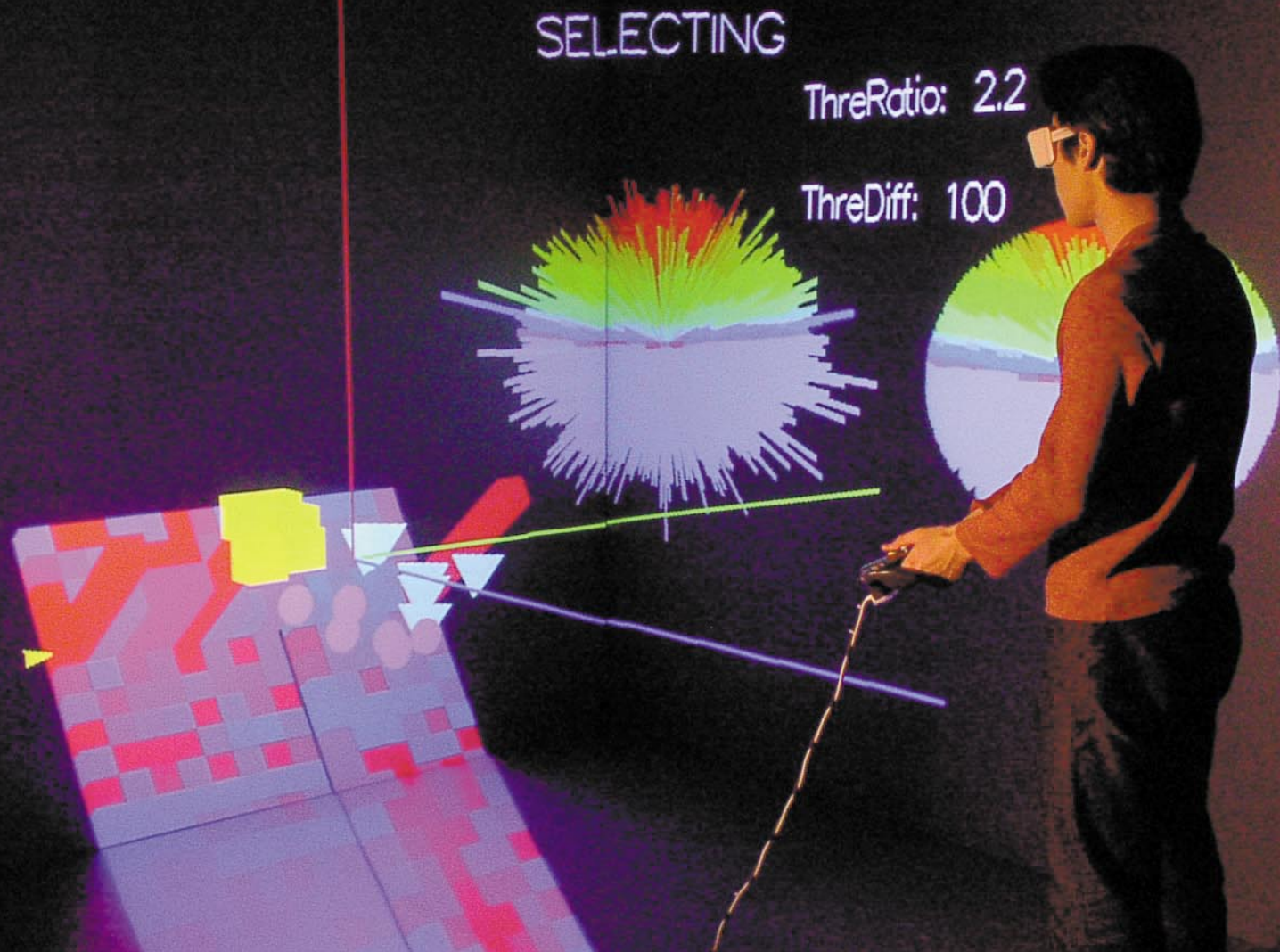


先端研 ニュース

東京大学先端科学技術研究センター
<http://www.rcast.u-tokyo.ac.jp/>

- 巻頭言 「法人化の夢」 岡部洋一
- エッセイ 「新世紀へのヴィジョン」 ロバート・ケネラー
- 新刊書 「金融工学」 野口悠紀雄・藤井眞理子
- 分野紹介 「知能システム分野」 廣瀬通考・広田浩一

「遺伝子を見て、触る」



遺伝子の機能解析において、大量の実験データを直観的に研究者に理解させるための可視化システムの開発が注目されるようになりました。生命知能システム分野では分子生物医学およびゲノムサイエンス分野と共同で、バーチャルリアリティ技術を応用した可視化手法の研究を行なっています。写真は、進行度の異なる肝ガンのデータを、IPTと呼ばれる全天周ディスプレイの内部で可視化し、クラスタリングを行なっている様子を示しています。(分野紹介に関する詳細記事8ページへつづく)

(写真提供：生命知能システム分野)

巻頭言

法人化の夢



センター長 岡部 洋一

今、日本社会の構造が、活性化という言葉を中心に、変わりつつあります。

国立大学も法人化といった形式で活性化を要求されつつあります。しかし、我々大学人が法人組織について十分な知識を有しないこともあってか、その議論はまだ十分噛み合っているとは申せません。

もとより、法人化の最大の効果は、大学人が公務員という強い規制枠から解放して、より大きな自由度を与え、それにより活性化することにあります。もちろん国家財政への負担の立場から議論される場合も多々ありますが、日本が先進国の中で GNP で見ても、国民当りでも、最も低い研究費負担しかしていないことを考えると、その効果よりは、大学人の活性化の方が大きな意味を持っていると思われれます。

しかし、大学内での法人化の議論が進まないのは、効率化の言葉の下で、文系をも含む基礎科学が潰されるのではないかと、またいわゆる人事上のリストラが起るのではないかとという恐れがあることです。一方で、自由度を確保できる効果はまだ判然とは見えないし、

法人の経験がないので、どうしたらよいか、また何が起るか分からないという漠然とした恐れもあります。

その解決法の一つとして、現在の法律で許される範囲で、大学が色々な法人を作成し、いろいろな業務をやってみるといった実験をしてみるのがよいと思います。例えば、日本で実行されているポストドクの制度は、採用人員にも枠があり、支払賃金も固定されているといふかなり硬直化した制度となっています。欧米の研究費に余裕があれば自由に採用できる制度とは根本的に異なっています。ここに人材派遣会社のような仕組みがあったら、もっと柔軟なシステムを作ることが可能になるかも知れません。

こうした、種々の法人を作ったり消したりするには、その法人の設置方法や資金の調達法といった様々なノウハウを蓄積した組織が必要です。そういった組織が作れないか、また、これによって、大学人が法人の正しい描像を描けるようになるかというの、今年の先端研の夢です。

リニューアル創刊号によせて



編集委員長 橋本 毅彦

新世紀を迎えて「先端研ニュース」の体裁も一新されることになりました。従来通りに新任スタッフの紹介や先端研での出来事などを掲載しますが、それとともに教官の研究紹介や教官個人の意見を述べるエッセイなどを各号に掲載していく予定であります。（今回は、日本語で進行する教授会に出席なさり、言いたいことがたまってらっしゃるのではないかと思います、ロバート・ケネラー教授に執筆をご依頼致しました。）それと

もにCASTIを始めとして先端研の内外には先端研を母体として生まれた組織やプロジェクトが動いていますが、それらの現況についても適宜紹介するコーナーを設けることにしております。また、先端研の行事や案内の情報を掲載するホームページとの連携も今後検討していきたいと思っています。日々動き続けている先端研、その興味深い側面を伝える紙面をお届けすることができればと考えています。

平成12年度先端研来訪者一覧

来訪者

- 4月18日（火） 通産相参議院経済・産業委員会視察
（TLO・(株)CASTIの概要等 馳議員以下9名）
- 7月21日（金） 大蔵省原主計官視察
（駒場Ⅱキャンパス視察）
- 7月25日（火） 通産省伊藤政務次官視察
（科学技術財産法・情報機能材料・CASTI視察）
- 4月28日（金） カナダトロント大学副学長視察
（21世紀に向かって目指す目標とマネジメントその他 H.Munroe-Blum副学長以下2名）
- 10月17日（火） タイ私立高等教育機関連盟調査団視察
（大学での研究成果の周知普及と技術移転に関する調査ポンシリ教授以下30名）



橋本和仁教授の研究室を訪問する議員団

「科学ジャーナリストのための公開講座」開かれる

シンポジウム

12月2日（土）午前10時より、「知の対話—サイエンスジャーナリストの為の公開講座」と題して、先端研教官並びにCASTIスタッフによる講演会と科学ジャーナリストとの討論会が開かれた。講演者と講演題目は以下の通り：廣瀬通孝教授「ヴァーチャル・リアリティー」、南谷崇教授「超高速マイクロプロセッサ」、近藤豊「地球環境問題」、児玉龍彦教授「ポストゲノム」、野口悠紀雄教授「IT革命と経済動向」、山本貴史CASTI社長「大学「知」の技術移転」、米本昌平客員教授「先端科学・技術の倫理問題」。

講演に続いて先端研スタッフとジャーナリストとの間の討論会ももたれた。科学ジャーナリストとして出席された方々は、鳥居弘之（日本経済新聞社）、田崎耕次（共同通信社）、小出五郎（NHK）、馬場鍊誠（読売新聞社）、田中青史（毎日新聞社）、高橋まり

子（朝日新聞社）を含む各氏で、林勝彦客員教授（NHKエンタープライズ）の司会で活発な討論ももたれた。

討論においては、ジャーナリストの側からは科学者に専門を越えた視野をもって欲しい、科学技術者の側からはジャーナリズムの質を上げてほしいという提言がなされ議論が飛び交う場面もあった。出席なさっていた立花隆氏も議論に加わり、科学ジャーナリズムの質について弁論なさる一方で、インタビューにあたっての下準備を周到に行うことは難しいこともつけ加えられた。ちなみに立花氏は最近の石器捏造の事件に衝撃を受け、石器の勉強を開始、さらに石器の製作も試みることにしているという。

第2回の「公開講座」は、テーマを絞った上で今年の秋までに開催される予定とのことである。

「金融工学」野口悠紀雄・藤井眞理子著

新刊書



本書は、大学生、大学院生、ならびに実務家を対象とした現代ファイナンス理論の教科書である。全体は、第1部「ポートフォリオ選択理論」と第2部「派生資産の価格理論」に分かれ、各章でリスク、市場の効率性、先物、オプションなどについての解説がなされている。米国では、ビジネス・スクールの学生を主たる対象に、この分野の教科

書が数多く出版されており、層の厚い専門家集団を育成している。しかし、日本では、この分野の適切な教科書がきわめて少ない。

しかも、この分野は高等数学を用いないと理解できないとの認識が、日本ではまだ一般的である。本書の大きなねらいは、この認識を変えることにある。ファイナンス理論は、当初は確率過程論や微分方程式を用いないと理解できなかったが、その後の発展により、線形代数学の知識があれば理解できるようになった。本書では、数式は多用されているものの、大部分は高校レベルの数学で理解できるものとなっている。したがって、ていねいに読み進めれば、理論の内容は理解できるはずである。

また、各章末にははまとめが記され、巻末には資料として「日本の金融・資本市場」の解説と文献案内が付されている。文献リストでは、特に基本的な教科書5冊に印が付けられており、金融工学を学ぼうとする読者に便利な構成になっている。日本において質の高いビジネス・スクール教育を実現するには、このような教科書が不可欠ではないだろうか。

I arrived in RCAST three years ago as an Abe Fellow in Professor Fumio Kodama's laboratory, having previously worked for nine years in biomedical research, science policy and technology transfer at the U.S. National Institutes of Health. For the past two years I have had the great privilege of being a Professor in the Department of Intellectual Property. I am grateful to Professors Kodama and Tamai, and to all the other faculty and staff of RCAST who have accepted me into the RCAST community and have enabled me to have this unique opportunity to teach and do research in Japan. The focus of my work is an international comparison of how universities and industries cooperate so that publicly-funded research can be translated into products and services that benefit society. I am particularly interested in the process of biomedical innovation and development, from fundamental research through clinical trials, including the role of intellectual property rights in promoting innovation and related ethical issues that arise as a result of new biomedical technologies. I shall always be grateful to RCAST for providing an environment to pursue this work. RCAST has been a window, not only on Japan, but also on Europe, China and my own country, the United States.

Since much of my research concerns how universities can contribute more to the development of new technologies that benefit society and public health, I would like to offer my perhaps naive personal vision of the RCAST of the 21st century - my perhaps naive personal vision of the RCAST of the 21st century - an RCAST that will be a pioneering model to help other Japanese universities achieve this goal. The following is a rough outline of this vision.

1. RCAST will continue to lower barriers to cooperation with industry

- RCAST will have developed (in consultation with relevant government agencies) mechanisms for open and transparent cooperative **research contracts with industry free of the bureaucratic restrictions** that apply currently to Commissioned and Joint Research Agreements (受託研究、共同研究契約).
- RCAST will have developed (in consultation with relevant government agencies) liberal and transparent procedures for faculty and students to do outside work (兼業) in industry while ensuring that their primary focus remains education and research and while adequately managing potential conflicts of interest.
- RCAST will be **able to control all intellectual property (IP)** generated by its faculty and students, including inventions made under Commissioned and Joint Research Agreements and grants-in-aid (科研費). Furthermore, RCAST will have the necessary financial resources, staff and incentives to **manage this IP effectively**--in particular to make sure that the companies that receive rights to RCAST inventions are the companies most willing and able to develop these inventions and that these companies follow through with their development commitments.
- RCAST will be able to **collect overhead** from government and industry R&D project funds and to use such overhead for educational and research purposes. Among these purposes will be the **employment of career administrative staff** who will not have to rotate to other Monbusho institutions every few years, but will develop a long term understanding of RCAST programs and commitment to these programs.
- RCAST will be able to **assist the formation of spin-off companies** by allowing its faculty and students to work in these companies (subject to the conditions mentioned above), licensing back to the founder-inventors key IP, and having some funds to support research in such spin-offs. Such discretionary funds could come from overhead charges or from large companies that are willing to support a particular line of university research.

MY VISION FOR RCAST IN THE 21ST CENTURY



Professor Robert Kneller

2. RCAST will mobilize more skilled and motivated researchers and will increase the mobility of such researchers

- RCAST will be able to **use funds for grants-in-aid and** Commissioned and Joint Research projects (as well as large government projects such as Millennium or Frontier Research Projects) **to pay the stipends or salaries** of technicians, Ph.D. students, post-doctoral researchers, and even junior faculty members.
- Whenever appropriate, such project funds will be awarded on a department or even inter-departmental basis in order to **stimulate collaboration between researchers from different kouzas (講座)** and different departments. Funds will be distributed directly to the researchers most involved in these projects, not just to the heads of kouzas.
- Such departmental or inter-departmental pooling of long term project funds from government and industry should allow RCAST to support several young, talented new Ph.D. graduates each year for up to about five years to work on innovative research projects. At the end of five years, these persons would be eligible for promotion to lecturers (講師) or associate professors (助教授) on the same basis as assistants (助手) or lecturers who are already in the formal kouza tenure system. Promotions will be merit based, with input from review committees made up partly of persons from other parts of the University of Tokyo as well as other Japanese and foreign universities. In other words, RCAST will have implemented a **merit-based system to increase the number of young faculty** and to make the kouza system more open.
- RCAST and the rest of the University of Tokyo will have made arrangements with other universities to encourage **migration of students and faculty** between universities. RCAST will actively encourage graduate students and new faculty to come from other universities and will encourage its own graduates and faculty to go to other universities.
- RCAST will **evaluate favorably the industry experience** of persons applying for Ph.D. candidate or faculty positions. In this way, persons who have been working in science-based venture companies will have a reasonable opportunity to return to RCAST if their companies fail.

3. RCAST will be even more global and will facilitate the globalization of Japanese science and industry

- With the help of government and private funds, RCAST will have established **internship programs with foreign organizations** so that students and faculty can spend about six months in foreign companies (including science-based ventures), venture capital funds, university TLOs, etc. to learn skills relevant to their work and to develop an international network.
- RCAST will have developed **partnerships with foreign universities** to assist young graduates to jointly form **international venture companies**. (The Asian Entrepreneurship Center linking MIT and a major Taiwanese university may be a model for this activity.)
- RCAST will actively encourage its faculty to apply for **foreign grants and contracts** and will permit them to supplement their research budgets and personal salaries with such funds, to the extent such supplementation reflects actual time and effort spent on these projects.
- RCAST will actively **recruit talented foreigners** to become faculty members and will give them the same promotion and career opportunities that it gives Japanese citizens.

I realize I may be too presumptuous or naive to state this vision. It is only a vision, not a blueprint for change. However, I would be pleased if it stimulates discussion and would welcome any comments (especially criticisms) that readers may have.

CASTIだより

『発表前にはCASTIにご一報を!』

CASTIも活動を開始して、はや2年半近くが経過しつつあります。7月には山本貴史社長兼CEOを迎え、会社組織としても一人前の体を成してまいりました。これまでの取り扱い発明件数は約200件に上っており、ライセンス実績も3月末までには15~20件に達することが予想されます。既にライセンスされた発明は、先端研、工学部、医科研、分生研など、学内の各部局に広くまたがっており、12月には小額ながら発明者や研究室等へのロイヤリティ還元も実施いたしました。また、一部の案件では企業にてプロトタイプまで完成しており、今年はライセンシー企業の製品売上に応じたランニングロイヤリティも期待されます。このほか、教官による民間企業へのコンサルティングの仲介や大学発ベンチャー設立の支援など、CASTIがお手伝いさせていただきます。

た産学技術移転の成果が学内のあちこちで芽吹き始めており、第三者による適切な橋渡しによって産学A携がより活性化する、という確実な手ごたえを日々感じつつ走り回っております。また、日々の活動を通じて、大学に対する産業界からの期待の大きさも実感するところであります。

今後とも、皆様方のご指導・ご鞭撻を賜りつつ技術移転活動を進めていく所存ですので、どうぞ宜しくお願い申し上げます。

『論文投稿・学会発表前にはCASTIにご一報を!』

(CASTI取締役副社長兼COO 高田 仁)

連絡先 TEL 03-(5208)1723 FAX 03(5208)1725
E-mail:takata@casti.co.jp

キャンパスだより

先端研忘年会が開かれました

平成12年12月6日



当日は次期センター長の選挙も行われ、選ばれた先生からの簡単なご挨拶もあった。

今世紀最後の忘年会で、新世紀の先端研はどのように語られていたのだろうか。

駒場Ⅱキャンパスの環境整備が行われました

平成12年12月6日



キャンパスの師走の大掃除。翌日には、銀杏の落ち葉などをつめたゴミ袋の山が、13号館の西側に並んでいた。

新人紹介

客員助教授 近藤勝義



先端経済工学研究センター
次世代電子商取引分野

11月16付けで、客員助教授としての就任通知を拝命致しました。所属は先端経済工学研究センターですが、高信頼性材料講座（相澤教授）と密接に提携して研究していく予定です。恵まれた環境において基礎研究はもとより、企業研究者として大学での研究成果の更なる展開に寄与したいと考えております。また一方で、諸先生方とのHuman network形成（人脈作り）も重要であり、分野を越えた交流を精力的にさせていただきます。今後とも御指導・御鞭撻のほど、宜しくお願い申し上げます。

助手 秋光淳生



高速電子機能デバイス分野

11月まで先端研で博士課程を過ごしていましたが、12月1日付けで情報デバイスの助手に就任致しました。

現在パルスニューラルネットワークの学習則をテーマに研究しております。研究者として、また教育者として、まだまだ未熟ですが、皆様の御指導の下、より一層努力致したいと思っておりますので、よろしくお願い致します。

退職・転任等

H12.10.31 宮澤 光明 専門職員 併任終了

退職・転入等

H12.11.16 近藤 勝義 先端経済工学研究センター・次世代電子商取引分野 客員 助教授 採用

H12.12.11 秋光 淳生 高速電子機能デバイス分野 助手 採用

人事異動

掲示板

●先端研セクハラ窓口●

東京大学では、平成12年7月11日の評議会においてセクシュアル・ハラスメント 防止宣言を採択し、その撲滅に向けて防止体制を整えています。先端研でも下記のメンバーを相談員とした窓口を設置しております。詳しくは先端研ホームページまたは相談員へ。

部局総括相談員

センター長 岡部 洋一 Tel : 55000 Email : okabe@okabe.rcast.u-tokyo.ac.jp

相談員

助教授 藤井真理子 Tel : 55050 Email : fujii@rcast.u-tokyo.ac.jp

助教授 廣瀬 明 Tel : 55155 Email : ahirose@info-dev.rcast.u-tokyo.ac.jp

事務長 前田 高士 Tel : 55380 Email : maeda@office.rcast.u-tokyo.ac.jp

経理掛長 塩田 俊仁 Tel : 55389 Email : shioda@office.rcast.u-tokyo.ac.jp

用度掛主任 助川はるみ Tel : 55393 Email : sukegawa@office.rcast.u-tokyo.ac.jp

相談補助者

庶務掛長 仙波恵子 Tel : 55382 Email : semba@office.rcast.u-tokyo.ac.jp

スタッフ：教授 廣瀬通孝・助教授 広田光一・技官 中垣好之

当分野は、新4号館5階に位置し、ヒューマンインタフェースやバーチャルリアリティなど、新しい時代の計算機技術について、色々な角度から研究を進めています。最近の計算機技術の中で特徴的な話題のひとつは、情報の流れが計算機の内部で完結せず、むしろ外部の物理世界と積極的に関わり合いを持ち始めたということです。リアルな部分とバーチャルな部分とが融合し、複合現実とも呼べる世界が作られ始めている。当分野ではこういう問題意識のもとで研究を進めています。

1. IPTとそのネットワーキングの研究

IPTとは、Immersive Projection Technologyの略で、プロジェクタ技術で投影された大画面の立体映像でユーザの周りを取り囲み、高品位な仮想空間を生成しようというシステムです。この技術により、シミュレーション世界を直観的に体験したり、遠隔地の機械を高い臨場感のもとで制御したりと、さまざまな応用が可能になります。現在、複数のIPTをギガビットネットワークで結合し、遠隔地に分散した研究者やデータ、実験装置などの研究資源をひとつの仮想空間の中に統合するための基盤技術であるMVLプロジェクトが進行中です。



IPTにおける仮想空間の体験

2. ウェアラブルコンピュータの研究

ウェアラブルコンピュータとはその名の通り、身につけるコンピュータのことです。半導体技術の急速な発展は計算機の小型化をもたらし、それが人間と一体化した新しい情報処理の世界を開こうとしています。たとえば、常に計算機を身につけているということは、自分の体験が常に記録されていくことを可能にします。これは、日記やアルバムなどと



体験記録のためのウェアラブルコンピュータ

いった、今までの記録メディアとは比較にならないほどの情報密度の体験記録を可能にするはずで、こういうシステムの可能性が色々な角度から研究されています。

3. 体感メディアの研究

計算機と人間とのインタフェースにおいて、触覚や嗅覚など、これまであまり使われてこなかった感覚のチャネルを利用しようという研究です。たとえば、触覚ディスプレイは仮想の3次元世界の物体に触ったり、その重みを感じたり、触覚体験を合成するためのシステムです。

4. 現実空間の仮想空間への取り込みに関する研究

映像にも実写映像とCGの映像があるように、仮想空間がかならずCGで生成される必要はなく、現実の空間を丸ごと仮想空間に取り込むことにより、写真的にもリアルな仮想空間を創出することが可能になります。多数のビデオカメラとGPS、方位角センサを搭載した車両を開発し、大量の多視点映像を撮影、そのデータから空間情報を再構成することが試みられています。